

RTU studiju kurss "Superaugstu frekvenču tehnikas elementi un mezgli aviācijā"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	TAA703
Nosaukums	Superaugstu frekvenču tehnikas elementi un mezgli aviācijā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Igors Smirnovs - Docents (praktiskais)
Mācītspēks	Deniss Brodņevs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Priekšmets „Superaugstu frekvenču tehnikas elementi un mezgli aviācijā” pamatojas uz superaugstu frekvenču (SAF) diapazona elementu, mezglu un ierīču, kuri tiek izmantoti aviācijas elektroniskās ierīcēs un sistēmās, darbības principu un uzbūves apgūšana. Studiju priekšmets aptver tādus jautājumus, kā SAF diapazona pārvades līnijas, SAF trakta pasīvie elementi un mezgli, kā arī ierīces, kas ir paredzētas SAF diapazona signālu ģenerēšanai un pastiprināšanai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis ir iegūt zināšanas par SAF diapazona pārvades līnijām, elementiem un mezgliem, par signālu ģenerēšanas un pastiprināšanas metodēm SAF diapazonā, saprast SAF diapazona aviācijas ierīču un sistēmu darbības principu. Zināt SAF diapazona elementu un mezglu tehniskās apkopes īpatnības. Spēt izmantot šīs zināšanas gaisakuģu radionavigācijas un radiolokācijas aprīkojuma studēšanā un tehniskā apkopē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgs darbs ar literatūru un tehnisko dokumentāciju. Patstāvīga studiju darba tēma: „Gaisakuģu radionavigācijas (radiolokācijas) ierīču SAF trakta konstrukcija”.
Literatūra	1. Ganesh Prasad Srivastava, Vijay Laxmi Gupta. Microwave Devices and Circuit Design. 2006, 480 p.; 2. M. L. Sisodia. Microwave Circuits, Devices and Antennas. New Age International, 2007, 602 p.; 3. V. S. Bagad. Microwave & Radar Engineering. 2009, 290 p.; 4. Wasson J.W. Avionic Systems. Operation & Maintenance. Colorado: Jeppesen Sanderson, Inc. 2004, 318 p.; 5. Д.И.Воскресенский и др. Устройства СВЧ и антенны. Радиотехника, 2006, 376 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšzināšanas matemātikā, fizikā, elektrotehnikā, elektronikā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Pārvades līnijas radiotehniskās sistēmās un ierīcēs.	8	9	0	0
Superaugstu frekvenču (SAF) traktu elementi.	6	9	0	0
SAF daudzpolu ierīces.	6	9	0	0
SAF filtri un saskaņošanas ierīces.	6	9	0	0
SAF vadības un ferīta ierīces.	6	9	0	0
SAF diapazona vakuuierīces.	6	9	0	0
SAF diapazona pusvadītāju ierīces.	6	9	0	0
SAF diapazona elementu un mezglu tehniskās apkopes īpatnības.	4	9	0	0
Kopā:	48	72	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students zina superaugstu frekvenču (SAF) diapazona pārvades līniju tipus, to raksturojumus un īpatnības, saprot signālu izplatīšanās fizikālos pamatus līnijās, spēj izmantot šīs zināšanas gaisakuģu radionavigācijas un radiolokācijas aprīkojuma tehniskās apkopes procesā.	Gala pārbaudījuma jautājums.
Students pārzina SAF diapazona elementu un ierīču uzdevumu, darbības principu un to pielietošanu aviācijas ierīcēs un sistēmās, spēj pielietot šīs zināšanas SAF diapazona mezglu darbības pārbaudei un to bojājumu novēršanai.	Laboratorijas darba un gala pārbaudījuma jautājumi.
Students zina SAF diapazona signālu ģenerēšanas un pastiprināšanas īpatnības, saprot SAF diapazona vakuuierīču un pusvadītāju ierīču darbības principu, zina to raksturojumus, spēj kontrolēt SAF diapazona ģeneratoru un pastiprinātāju darbību un novērst to bojājumus.	Laboratorijas darba un gala pārbaudījuma jautājumi.
Students zina gaisakuģu radionavigācijas un radiolokācijas aprīkojuma SAF trakta konstruktīvās īpatnības, prot analizēt trakta darbību, atrast un novērst bojājumus SAF traktā.	Patstāvīgā darba un gala pārbaudījuma jautājumi.
Students zina drošības pasākumus darbam ar SAF diapazona elementiem un mezgliem un spēj tos ievērot tehniskās apkopes procesā.	Laboratorijas darba un gala pārbaudījuma jautājumi.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskais darbs	20
Prezentācijas	30
Parbaudes darbs	30
Ekšamens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.5	0.0	0.5		*	